

## BAB III

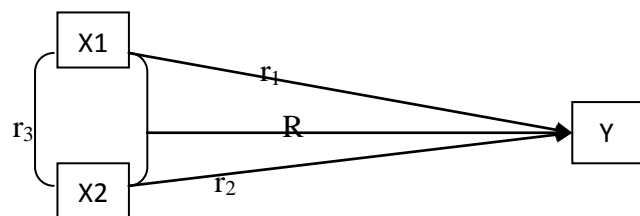
### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian mengenai kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tendangan long pass pada mahasiswa IKOR angkatan 2013 FPOK UPI Bandung menggunakan metode penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini ialah korelasional ganda (*corelational design*) dimana dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat, yang menyatakan panjang tungkai ( $X_1$ ) dan daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) terhadap jauhnya tendangan long pass ( $Y$ ).

Menurut Lutan (dalam Mulyadi, 2011, hlm. 29), mengemukakan bahwa “metode korelasional menggambarkan hubungan antara dua atau lebih variabel yang diselidiki tanpa adanya usaha untuk mempengaruhinya”. Teknik tes digunakan dalam penelitian ini atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian ini merupakan suatu proses penelitian yang mengungkapkan, menggambarkan dan menghubungkan satu variabel dengan variabel lainnya berdasarkan fakta aktual yang terjadi pada saat itu.

Adapun desain penelitiannya sebagai berikut :



**Gambar 3.1**  
**Desain Penelitian**  
**Sumber : (Sugiyono, 2015,hlm.10)**

keterangan :

- $X_1$  : Panjang tungkai.
- $X_2$  : Daya ledak otot tungkai.
- $Y$  : Hasil tendangan long pass.
- $R$  : Korelasi Ganda

## B. Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah mahasiswa IKOR angkatan 2013 FPOK UPI Bandung. Karakteristik partisipan penelitian ini adalah partisipan yang menyukai sepakbola serta memiliki tinggi badan 155 – 180 cm . Partisipan terdiri atas mahasiswa laki-laki IKOR angkatan 2013 sebanyak kurang lebih 20 orang.

## C. Populasi dan Sampel.

Penelitian kontribusi panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tendangan *long pass* dalam sepakbola pada mahasiswa IKOR angkatan 2013 FPOK UPI Bandung. Adapun populasi dan sampel sebagai berikut :

1. Populasi : Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012 , hlm.80). Populasi yang terdapat dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa laki-laki Ilmu Keolahragaan FPOK UPI angkatan 2013.
2. Sampel : Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012, hlm. 81). Dalam penelitian kuantitatif data yang dianalisis biasanya merupakan data dari sampel. Hal ini dilakukan karena banyaknya atau besarnya populasi yang tidak mungkin untuk melakukan penyelidikan terhadap populasi. Teknik yang digunakan penulis dalam menentukan sampel penelitian ialah dengan menggunakan teknik *sampling purposive* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Masuk kedalam teknik *sampling nonprobability sampling* adalah bentuk teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik ini dapat diartikan sebagai suatu proses pengambilan sampel dengan menentukan terlebih dahulu jumlah sampel yang hendak diambil, kemudian pemilihan sampel dilakukan berdasarkan tujuan-tujuan tertentu, asalakan tidak menyimpang dari sampel yang telah ditentukan. Berdasarkan

penjelasan tersebut maka pemilihan sampel penelitian tersebut ditentukan oleh berbagai alasan atau syarat-syarat pemilihan sampel yang sesuai dengan teknik sampling purposive, diantaranya: a) Mahasiswa Ilmu Keolahragaan IKOR FPOK UPI angkatan 2013, b) berjenis kelamin laki-laki, c) Telah mengambil mata kuliah sepakbola dan d) memiliki tinggi badan berkisar 155-180cm.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesa. Semua alat yang mendukung suatu penelitian bisa disebut sebagai instrumen penelitian.

Adapula definisi instrumen penelitian menurut, Sugiyono (2012, hlm.102) yang mengemukakan bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun social yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian”. Dalam penelitian kali ini metode yang digunakan ialah metode *tes* dengan teknik tes dan pengukuran, dengan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### **1. Tes Panjang Tungkai.**

Jenis tes yang dilakukan untuk mengetahui panjang tungkai, peneliti menggunakan alat ukur meteran yang pengukurannya dimulai dari pangkal paha sampai telapak kaki , sedangkan peralatan yang dibutuhkan diantaranya meteran dan alat tulis. Terdapat beberapa prosedur pengukuran panjang tungkai yang dapat dilakukan diantaranya ; 1. Dengan cara pengurangan tinggi tubuh dikurangi tinggi duduk. Cara ini akan menghasilkan panjang tungkai yang dihitung dari bidang *ischiadica*. 2. Dengan cara mengukur perbatasan pinggang dengan perut ke bawah hingga permukaan lantai setelah membaca cara pengukuran panjang tungkai , maka penulis menentukan prosedur pelaksanaan tesnya sebagai berikut :

- a. Naracoba berdiri tegak, testee mencari sendi penggerak yang terdapat pada pangkal paha, untuk memudahkan naracoba dapat menggerakkan salah satu kakinya ke depan dengan posisi kaki tetap lurus.
- b. Setelah pangkal paha ditemukan maka pengukuran dapat dilakukan, panjang tungkai di ukur dari pangkal paha sampai ke telapak kaki dalam satuan centimeter (cm).

Penilaian diambil dari skor yang diperoleh dari hasil pengukuran yang dilakukan sebelumnya dari panjang tungkai dengan satuan centimeter (cm). Alat yang digunakan adalah meteran. Kenapa menggunakan meteran karena satuan untuk mengukur jarak adalah meter.



**Gambar 3.2**  
**Pengukuran Panjang Tungkai**  
**(Sumber: Peneliti)**

## 2. Tes Daya Ledak Otot Tungkai.

Jenis tes yang dilakukan untuk mengetahui daya ledak otot tungkai ialah menggunakan tes 3 hop diambil dari Roob Wood (dalam artikel [www.topendsport.com](http://www.topendsport.com)). Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan otot tungkai. Alat ukur ini mempunyai validitas 0,97 dan reliabilitas 0,90 Asep Sumpena (2013, hlm.142 dan 155 ). Alat atau fasilitas yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

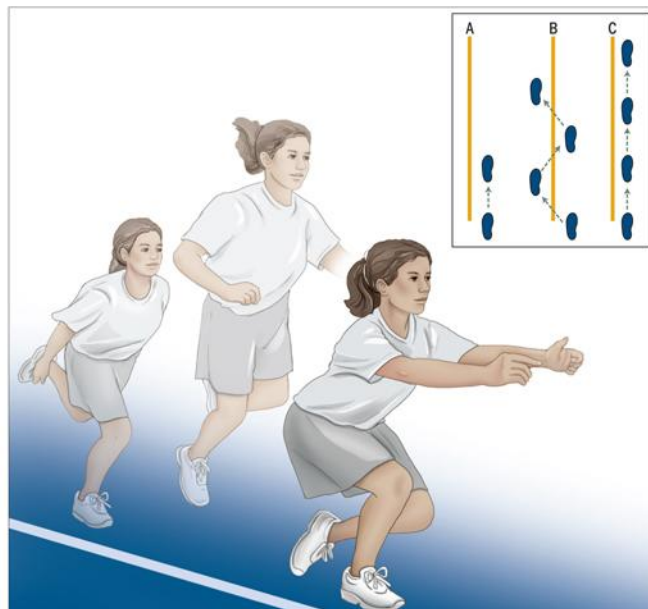
- a. Meteran untuk mengukur jarak lompatan.
- b. Garis pembatas.
- c. Lembar observasi pencatat hasil tes beserta alat tulisnya.

Tata cara pelaksanaannya diantaranya :

Menggunakan satu kaki dengan cara melompat sebanyak tiga (3) kali sejauh mungkin untuk mendapatkan hasil yang baik. Naracoba berdiri dibelakang garis dengan satu kaki, ketika aba-aba dimulai maka naracoba melompat sebanyak tiga kali berturut-turut tidak berhenti, serta gaya melompat vertikal yang memungkinkan mereka untuk mendapatkan jarak maksimum. Setelah itu tandai lompatan terjauh dari naracoba lalu catat hasilnya.

Skor atau teknik penilaian :

Pengukuran diambil dari *take-off line* dari titik terdekat dari kontak pada pendaratan ketiga (belakang tumit). Catat jarak terpanjang lompatan, yang terbaik dari tiga percobaan. Referensi : <http://www.topendsports.com/>



**HOP TESTS.** The single hop (A), crossover hop (B), and triple hop (C) for distance are tests that can identify strength and power deficits in athletes after ACL surgery. The researchers suggest that, before returning to sport, athletes should be able to jump on their repaired legs at least 90% of the distance they can hop on their uninjured legs.

**Gambar 3.3**  
**3 Hop Tes**  
 (Sumber: <http://hayashidapt.blogspot.com>)

### 3. Tes Long Pass

Menggunakan tes *long pass test*. Alat ukur ini mempunyai reliabilitas 0.99 dan validitasnya 0.94 diambil dari buku *Measurement Concepts in Physical Education* (Frank M. Verduci. Ed.D, dalam Alfian, 2012, hlm. 42). Adapun penghitungan skor dilakukan berdasarkan pada hasil terjauh (terbaik) yang dihasilkan saat melakukan tendangan. Diambil dari jarak awal bola ditendang hingga pertama jatuhnya bola ke tanah. Hasil terbaik dari ketiga tes menendang bola merupakan skor yang diperoleh masing-masing testee dalam satuan meter.

Alat/fasilitas:

- a. Lapangan sepakbola.
- b. Bola sepak.
- c. Cones.
- d. Meteran.
- e. Alat tulis

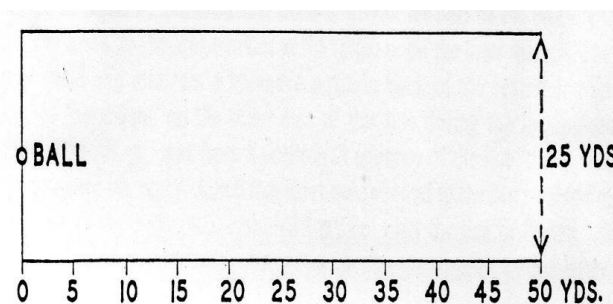
Pelaksanaan:

Tester berdiri di garis batas tendangan atau starting line, dengan menghadap sasaran yang telah ditentukan, kemudian tester melakukan tendangan terhadap target atau jarak yang sudah ditentukan, testee diberikan tiga kali kesempatan.

Tes tersebut dinyatakan gagal apabila:

- a. Bola yang ditendang keluar batas yang telah ditentukan,
- b. Bola yang ditendang tidak melambung atau datar.

Akbar Cahya Putra S  
 KONTRIBUSI PANJAN  
 TENDANGAN LONG P  
 UPI BANDUNG  
 Universitas Pendidikan



➤ HASIL  
 AN 2013 FPOK

**Gambar 3.4**  
**Lapangan tes tendangan jauh**  
 (Sumber : Frank M. Verduci. Ed.D, dalam Alfian, 2012, hlm. 43)

Keterangan :

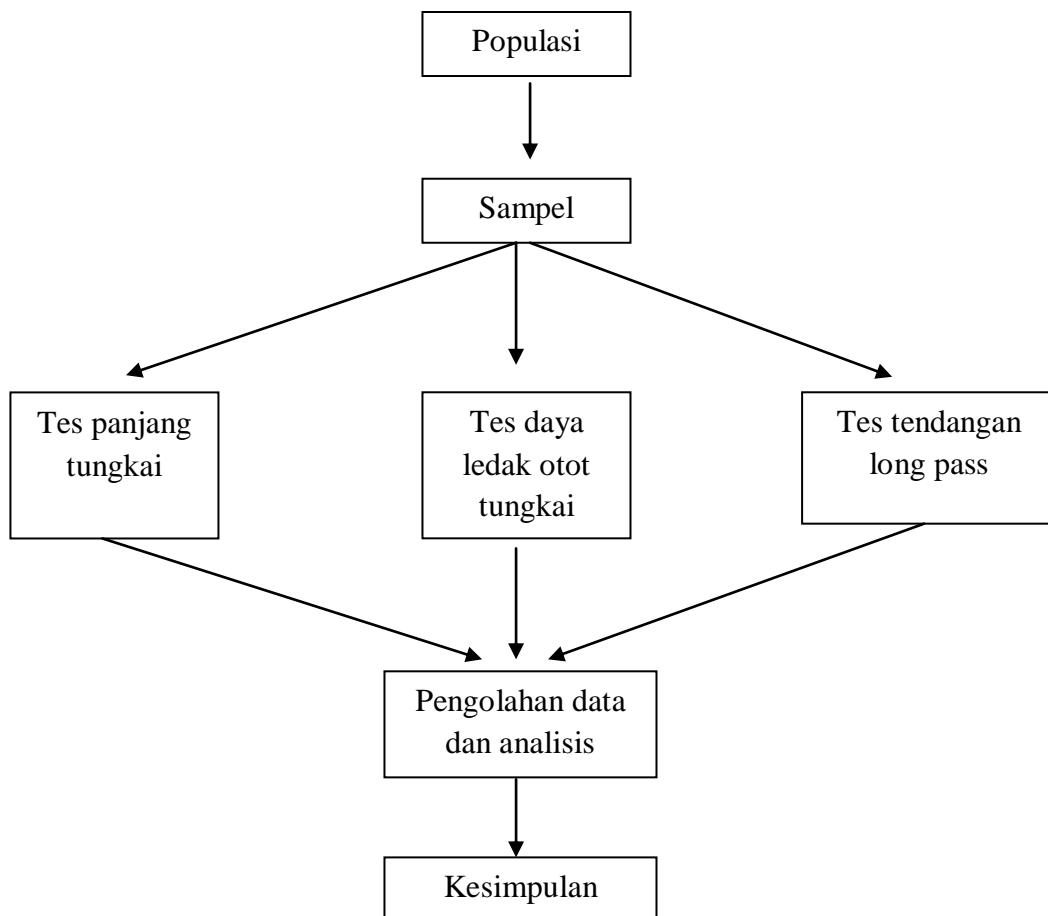
1 yard = 0,9144 meter  
 25 yard = 22,86 meter  
 50 yard = 45,72 meter

#### **E. Prosedur Penelitian.**

Dalam menyelesaikan penelitian ini, adapun rancangan penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Mencari ide atau gagasan penelitian
2. Ide atau gagasan penelitian muncul karena didalam melakukan tendangan long pass perlu ditunjang oleh panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai guna hasil yang akurat.
3. Melakukan studi literature
4. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan studi pendahuluan yang dilakukan dengan mencari informasi dan referensi yang terkait guna mendukung penelitian.
5. Menentukan rumusan masalah
6. Setelah melakukan studi literature maka langkah selanjutnya menentukan rumusan masalah yang tepat dan berkaitan dengan tema.
7. Menentukan tujuan penelitian
8. Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini agar tidak menyimpang dari permasalahan yang telah dirumuskan.
9. Melakukan pengambilan data

10. Pengambilan data diambil dari tes panjang tungkai, daya ledak otot tungkai dan hasil tendangan long pass.
11. Menganalisis data
12. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah lebih lanjut dan disajikan dalam bentuk statistic dan selanjutnya dianalisis.
13. Merumuskan kesimpulan
14. Hasil analisis data akan memberikan kesimpulan penelitian yang merupakan kegiatan akhir penelitian.
15. Mengenai penjelasan prosedur penelitian diatas, maka peneliti mencoba untuk meringkas dengan pola gambar dibawah ini.



**Gambar 3.5**  
**Langkah Penelitian**



Adapun hipotesis yang muncul pada permasalahan penelitian ini adalah :

$H_0$  : Tidak terdapat kontribusi yang signifikan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tendangan long pass dalam sepakbola pada mahasiswa IKOR angkatan 2013 FPOK UPI Bandung.

$H_1$  : Terdapat kontribusi yang signifikan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil tendangan long pass dalam sepakbola pada mahasiswa IKOR angkatan 2013 FPOK UPI Bandung.

## F. Analisis Data

Dalam mengolah data penelitian, penulis menggunakan statistika manual dengan menggunakan rumus-rumus yang digunakan dalam buku modul mata kuliah statistika Nurhasan ( 2013) dan statistika Sugiyono (2015). Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ;

### 1. Menghitung rata-rata nilai

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

keterrangan :

$\bar{X}$  = nilai rata-rata yang dicapai.

$x$  = skor yang diperoleh.

$n$  = jumlah orang.

$\sum$  = sigma yang berarti jumlah.

### 2. Menghitung T-skor

$$\begin{aligned} \text{T-skor} &= 50 + 10 \frac{(x - \bar{x})}{s} \quad \text{atau} \\ &= 50 + 10 \frac{(\bar{x} - x)}{s} \quad (\text{waktu}) \end{aligned}$$

keterangan :

T- skor = skor standar yang dicari.

Akbar Cahya Putra Sapto, 2015

**KONTRIBUSI PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL  
TENDANGAN LONG PASS DALAM SEPAKBOLA PADA MAHASISWA IKOR ANGKATAN 2013 FPOK  
UPI BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$x$  = skor yang diperoleh seseorang.

$\bar{x}$  = nilai rata-rata yang dicapai.

$s$  = simpangan baku.

3. Menghitung simpangan baku dari setiap kelompok data atau variabel dengan menggunakan rumus ;

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

keterangan :

$S$  = simpangan baku.

$x_1$  = skor yang dicapai seseorang.

$\bar{x}$  = nilai rata-rata.

$n$  = banyaknya jumlah sampel.

4. Menguji Normalitas data untuk mengetahui data itu normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas secara non parametrik dengan menggunakan Uji Normalitas *liliefors*. Prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut ;

- a. Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$

$$\text{dengan rumus : } Z_1 = \frac{X_1 - \bar{x}}{s}$$

ket :  $\bar{x}$  dan  $s$  merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.

- b. Untuk bilangan baku ini digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung  $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$

- c. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ , jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$  maka,

$$S(Z_1) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d. Menghitung selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.

- e. Besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini adalah  $L_o$ . Untuk menerima atau menolak hipotesisnya, bandingkan  $L_o$  dengan nilai kritis yang diambil dari daftar untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih kriterianya adalah

Akbar Cahya Putra Sapto, 2015

KONTRIBUSI PANJANG TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL  
TENDANGAN LONG PASS DALAM SEPAKBOLA PADA MAHASISWA IKOR ANGKATAN 2013 FPOK  
UPI BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, jika  $L_o$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L$  dari daftar. Dalam hal lainnya hipotesis diterima.

- f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan  $L_o$  ini dengan nilai kritis  $L_o$  yang diambil dari daftar nilai kritis untuk uji *liliefors*, dengan tarafnya  $\alpha = 0,05$  dengan kriterianya adalah ;

1. Hipotesis diterima apabila  $L_o < L_\alpha$  (table) = normal
2. Hipotesis ditolak apabila  $L_o > L_\alpha$  (table) = tidak normal.

- g. Menghitung nilai koefisien korelasi tunggal dengan menggunakan rumus perhitungan ;

$$Y_{xy} = \frac{\sum X_1 Y_1}{\sqrt{(\sum X_1)^2 (\sum Y_1)^2}}$$

Keterangan ;

$Y_{xy}$  = korelasi antara variabel (x) dan variabel (y).

$X_1$  = perbedaan antara tiap skor dengan nilai rata-rata dari variabel (x).

$Y_1$  = perbedaan antara tiap skor dengan nilai rata-rata dari variabel (y).

- h. Menghitung koefisien korelasi ganda dengan menggunakan perhitungan hubungan;

$$R_{y. X_1 X_2} = \frac{\sqrt{r^2_{y x_1} + r^2_{y x_2} - 2 r_{y x_1} \cdot r_{y x_2} \cdot r_{x_1 x_2}}}{1 - r^2_{x_1 x_2}}$$

Keterangan :

$R_{y. X_1 X_2}$  = koefisien korelasi ganda antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel y.

$r_{y x_1}$  = koefisien korelasi  $X_1$  dengan y.

$r_{y x_2}$  = koefisien korelasi  $X_2$  dengan y.

$r_{x_1 x_2}$  = koefisien korelasi  $x_1$  dengan  $x_2$ .

- i. Menghitung signifikansi koefisien korelasi tunggal, perhitungannya dilakukan untuk menerima atau menolak, rumus yang digunakan adalah ;

$$t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

- j. Menghitung signifikansi koefisien korelasi ganda, perhitungannya dilakukan untuk menerima atau menolak , rumus yang digunakan adalah ;

$$F_{hitung} = \frac{r^2 / k}{\frac{(1-r^2)}{n} - k - 1}$$

keterangan :

n = banyaknya anggota sampel.

k = banyaknya variabel bebas.

R = korelasi ganda.

5. Menghitung besarnya kontribusi dengan menggunakan rumus determinan sebagai berikut ;

$$D = r^2 \times 100\%$$

keterangan :

D = determinasi atau besaran kontribusi yang dicari.

r = koefisien korelasi.

**Tabel 3.1**  
**Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi**  
(sumber : Sugiyono, 2012, hlm.184)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah

0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat